Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 52**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $7-2\cdot 3$ műveletsor eredménye ....

2. A $\frac{3}{5}$ racionális szám tizedes tört alakban felírva ....

3. A $(-3;8)$ intervallumban a legnagyobb természetes szám ....

4. A 3 és 12 mértani közepe ....

5. Tekintsük az $A=\{5;\ 6;\ 7\}$ és $B=\{4;\ 5\}$ halmazt. Az $A\cap B$ halmaz egyenlő $\{...\}$.

6. Egy derékszögű háromszög átfogója 18 cm. A háromszög köré írt kör sugara ... cm.

7. Egy egyenes hasáb alapja egy 10 cm oldalhosszúságú egyenlő oldalú háromszög. A hasáb oldalfelszíne 360 cm^2. A hasáb magasságának hossza ... cm.

8. Egy gömb sugarának hossza 9 cm. A gömb térfogata ...π cm^3.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $A=\left\{-2;\ \sqrt{3};\ 2,(1);\ \frac{1}{3};\ \sqrt{32};\ 0\right\}$ halmaz. Annak a valószínűsége, hogy egy, az *A* halmazból véletlenszerűen kiválasztott szám irracionális legyen:

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{2}{3}$

10. A $3x^2-7=-1$ egyenlet megoldáshalmaza:

A. $\{-2;2\}$ **B.** $\{-1;1\}$ **C.** $\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$ **D.** $\{-\sqrt{2};\sqrt{2}\}$

11. Az *ABC* háromszög *B* szögének szögfelezője az AC oldalt a *D* pontban metszi. A *DE* egyenes párhuzamos a *BC* egyenessel, $E\in AB$ és $DE=8$ cm. A *BE* szakasz hossza:

A. 4 cm **B.** 8 cm **C.** 16 cm **D.** 2 cm

12. Egy négyzet kerülete 64 cm. A négyzet átlójának hossza:

A. 16 cm **B.** $8\sqrt{2}$ cm **C.** $16\sqrt{2}$ cm **D.** 8 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Két természetes szám összege 48.
a) Határozd meg a két számot, ha az egyik számot a másikkal elosztva a hányados 3, a maradék pedig 4.
b) Határozd meg a két számot, ha a két szám legnagyobb közös osztója 6.

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=x+1$ függvény.
a) Ábrázold grafikusan a függvényt az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Igazold, hogy az $N=2007+2\cdot[f(0)+f(1)+f(2)+...+f(2005)]$ szám teljes négyzet!
c) Adott az *A*(1; 2) és *B*(–2;–1) pont. Határozd meg az *Oy* tengely azon *M* pontjának koordinátáit, melyre az *MA* és *MB* szakaszok hosszának összege minimális!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
A csonka körkúp *ABB'A'* tengelymetszetének átlói merőlegesek egymásra, a nagyalap $AB=18$ cm és a kisalap $A'B'=6$ cm.
b) Igazold, hogy a csonka kúp alkotója $6\sqrt{5}$ cm hosszúságú!
c) Ha $AB'\cap A'B=\{Q\}$, számítsd ki a *BQB'* háromszög területét!
d) Számítsd ki az *AA'* és *BB'* alkotók szögének szinuszát!